

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

B. Alexander #4
3-2-8

JC715 U.S. PTO
09/558787
04/26/00

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1999年 4月28日

出願番号

Application Number:

平成11年特許願第122648号

願人

Applicant(s):

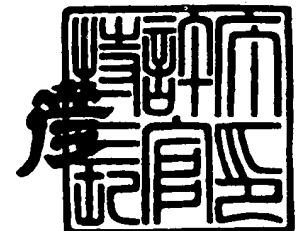
ソニー株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 3月10日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤隆彦



【書類名】 特許願

【整理番号】 9800917903

【提出日】 平成11年 4月28日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 5/06
H04J 3/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社
内

【氏名】 岸高 百合子

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社
内

【氏名】 鹿島 浩司

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代表者】 出井 伸之

【代理人】

【識別番号】 100082131

【弁理士】

【氏名又は名称】 稲本 義雄

【電話番号】 03-3369-6479

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 032089

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9708842

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報処理装置および方法、並びに提供媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 多重化されたストリームデータを分離する情報処理装置において、

情報を入力する入力手段と、

前記多重化されたストリームデータを受信する受信手段と、

前記受信手段により受信されるストリームデータのビットレートを予め記憶する記憶手段と、

前記ビットレートを読み出す読み出し手段と、

前記読み出し手段により読み出されたビットレートに基づいて、最適なバッファサイズを演算する演算手段と、

前記演算手段により演算された演算結果に基づいて、バッファ領域を変更する変更手段と

を備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】 多重化されたストリームデータを分離する情報処理装置の情報処理方法において、

情報を入力する入力ステップと、

前記多重化されたストリームデータを受信する受信ステップと、

前記受信ステップで受信されるストリームデータのビットレートを予め記憶する記憶ステップと、

前記ビットレートを読み出す読み出しステップと、

前記読み出しステップで読み出されたビットレートに基づいて、最適なバッファサイズを演算する演算ステップと、

前記演算ステップで演算された演算結果に基づいて、バッファ領域を変更する変更ステップと

を含むことを特徴とする情報処理方法。

【請求項 3】 多重化されたストリームデータを分離する情報処理装置に、情報を入力する入力ステップと、

前記多重化されたストリームデータを受信する受信ステップと、
前記受信ステップで受信されるストリームデータのビットレートを予め記憶する記憶ステップと、
前記ビットレートを読み出す読み出しステップと、
前記読み出しステップで読み出されたビットレートに基づいて、最適なバッファサイズを演算する演算ステップと、
前記演算ステップで演算された演算結果に基づいて、バッファ領域を変更する変更ステップと
を含む処理を実行させるコンピュータが読み取り可能なプログラムを提供することを特徴とする提供媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報処理装置および方法、並びに提供媒体に関し、特に、セットトップボックス(STB)等において、入力された多重化ストリームデータを分離する際に必要とされるFIFO(First In First Out)バッファの領域を、入力ストリームデータのビットレートに応じて、最適化(最小化)することができるようにした情報処理装置および方法、並びに提供媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

セットトップボックス等において、多重化されたストリームデータを各種のデータ(ビデオデータ、オーディオデータ等)に分離する処理は、ハードウェアにより行われている。このため、入力されたストリームデータを一時的に格納するために必要とされるFIFOバッファもハードウェアの一部として、実現されている(入力ストリームデータの最大のビットレートから決定されるサイズに固定)。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記の手法においては、入力ストリームデータのビットレートが変更になった場合に、入力ストリームデータが、FIFOバッファでオーバーフロー

ーを起こさないように最適なサイズ（領域）に変更するためには、大幅に設計を変更しなければならないという課題があった。

【0004】

本発明は、このような状況に鑑みてなされたものであり、入力ストリームデータのビットレートが変更された場合、設計変更をしないで、FIFOバッファの領域（サイズ）を、最適化（最小化）できるようにするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の情報処理装置は、多重化されたストリームデータを分離する情報処理装置において、情報を入力する入力手段と、多重化されたストリームデータを受信する受信手段と、受信手段により受信されるストリームデータのビットレートを予め記憶する記憶手段と、ビットレートを読み出す読み出し手段と、読み出し手段により読み出されたビットレートに基づいて、最適なバッファサイズを演算する演算手段と、演算手段により演算された演算結果に基づいて、バッファ領域を変更する変更手段とを備えることを特徴とする。

【0006】

請求項2に記載の情報処理方法は、多重化されたストリームデータを分離する情報処理装置の情報処理方法において、情報を入力する入力ステップと、多重化されたストリームデータを受信する受信ステップと、受信ステップで受信されるストリームデータのビットレートを予め記憶する記憶ステップと、ビットレートを読み出す読み出しステップと、読み出しステップで読み出されたビットレートに基づいて、最適なバッファサイズを演算する演算ステップと、演算ステップで演算された演算結果に基づいて、バッファ領域を変更する変更ステップとを含むことを特徴とする。

【0007】

請求項3に記載の提供媒体は、多重化されたストリームデータを分離する情報処理装置に、情報を入力する入力ステップと、多重化されたストリームデータを受信する受信ステップと、受信ステップで受信されるストリームデータのビットレートを予め記憶する記憶ステップと、ビットレートを読み出す読み出しステッ

プと、読み出しステップで読み出されたビットレートに基づいて、最適なバッファサイズを演算する演算ステップと、演算ステップで演算された演算結果に基づいて、バッファ領域を変更する変更ステップとを含む処理を実行させるコンピュータが読み取り可能なプログラムを提供することを特徴とする。

【0008】

請求項1に記載の情報処理装置においては、入力手段が、情報を入力し、受信手段が、多重化されたストリームデータを受信し、記憶手段が、受信手段により受信されるストリームデータのビットレートを予め記憶し、読み出し手段が、ビットレートを読み出し、演算手段が、読み出し手段により読み出されたビットレートに基づいて、最適なバッファサイズを演算し、変更手段が、演算手段により演算された演算結果に基づいて、バッファ領域を変更する。

【0009】

請求項2に記載の情報処理方法および請求項3に記載の提供媒体においては、入力ステップで、情報を入力し、受信ステップで、多重化されたストリームデータを受信し、記憶ステップで、受信ステップで受信されるストリームデータのビットレートを予め記憶し、読み出しステップで、ビットレートを読み出し、演算ステップで、読み出しステップで読み出されたビットレートに基づいて、最適なバッファサイズを演算し、変更ステップで、演算ステップで演算された演算結果に基づいて、バッファ領域を変更する。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下に本発明の実施の形態を説明するが、特許請求の範囲に記載の発明の各手段と、以下の実施の形態との対応関係を明らかにするために、各手段の後の括弧内に、対応する実施の形態（但し一例）を付加して本発明の特徴を記述すると、次のようになる。但し、勿論この記載は、各手段を記載したものに限定することを意味するものではない。

【0011】

即ち、請求項1に記載の情報処理装置は、多重化されたストリームデータを分離する情報処理装置において、情報を入力する入力手段（例えば、図1の入力部

1 1) と、多重化されたストリームデータを受信する受信手段（例えば、図 1 の受信部 1 2）と、受信手段により受信されるストリームデータのビットレートを予め記憶する記憶手段（例えば、図 1 のプログラム領域 2 1）と、ビットレートを読み出す読み出し手段（例えば、図 3 のステップ S 1 2）と、読み出し手段により読み出されたビットレートに基づいて、最適なバッファサイズを演算する演算手段（例えば、図 3 のステップ S 1 3）と、演算手段により演算された演算結果に基づいて、バッファ領域を変更する変更手段（例えば、図 3 のステップ S 1 4）とを備えることを特徴とする。

【0 0 1 2】

図 1 は、本発明を適用したセットトップボックス 1 の一実施の形態の構成を示すブロック図である。

【0 0 1 3】

ユーザは、入力部 1 1 を介して所望の操作（例えば、電源オン、リセット等）を行う。入力部 1 1 は、操作された信号（操作信号）を、バス 1 7 を介して制御部 1 3 に供給する。

【0 0 1 4】

受信部 1 2 は、外部から供給される、多重化されたストリームデータ（以下、単にストリームデータと称する）を受信し、受信したストリームデータを、バス 1 7 を介してメインメモリ 1 4 に供給する。

【0 0 1 5】

メインメモリ 1 4 は、図 2 に示すように、プログラム領域 2 1、FIFO バッファ領域 2 2 等から構成されている。プログラム領域 2 1 には、セットトップボックス 1 の立ち上げ（電源オンまたはリセット）時に行う処理が記述されたプログラムが記憶されている。プログラムには、所定の位置に、受信部 1 2 に入力されるストリームデータのビットレートの値が記述されており、このビットレートの値は、適宜、書き換えることが可能となっている。従って、入力されるビットレートの値が変更され場合、記述されているビットレートの値を書き換えるだけでよい。FIFO バッファ領域 2 2 は、受信部 1 2 から供給されるストリームデータを、一時的に格納する。この FIFO バッファ領域 2 2 は、後述する制御部 1 3 の演算結

果に基づいて、最適なサイズ（領域）が決定される。

【0016】

制御部 1 3 は、入力部 1 1 から操作信号（電源オン信号またはリセット信号）が供給されると、メインメモリ 1 4 のプログラム領域 2 1 から、予め記憶されているストリームデータのビットレートの値を読み出す。制御部 1 3 は、読み出したビットレートの値に基づいて、最適なFIFOバッファ領域 2 2 のサイズを演算し、その演算結果に基づいて、FIFOバッファ領域 2 2 をメインメモリ 1 4 上に確保する。メインメモリ 1 4 に確保されたFIFOバッファ領域 2 2 には、受信部 1 2 からストリームデータが供給され、格納される。尚、メインメモリ 1 4 上に確保される、最適なFIFOバッファ領域 2 2 のサイズは、ストリームデータがオーバーフローしない程度の必要最小限の値に設定するのがメモリのコスト面で有利となる。

【0017】

デマルチプレクサ部 1 5 には、メインメモリ 1 4 のFIFOバッファ領域 2 2 からストリームデータが供給される。デマルチプレクサ部 1 5 は、供給されたストリームデータを各種のデータ（例えば、ビデオデータ、オーディオデータ等）に分離し、分離したデータを、バス 1 7 を介して復号部 1 6 に供給する。復号部 1 6 は、供給されたデータを復号し、バス 1 7 を介して外部に出力する。

【0018】

次に、制御部 1 3 がストリームデータのビットレートの値に基づいて、最適なFIFOバッファ領域 2 2 のサイズを決定する際の処理動作について、図 3 のフローチャートを参照して説明する。

【0019】

先ず、ステップ S 1 1 において、ユーザが、入力部 1 1 を操作して電源をオンまたはリセットすると、その操作信号（電源オン信号またはリセット信号）がバス 1 7 を介して制御部 1 3 に供給される。

【0020】

ステップ S 1 2 において、制御部 1 3 は、メインメモリ 1 4 のプログラム領域 2 1 に予め記憶されているストリームデータのビットレートの値を、バス 1 7 を

介して読み出す。

ステップ S 1 3 において、制御部 1 3 は、読み出したビットレートの値に基づいて、最適な FIFO バッファ領域 2 2 のサイズを演算し、決定する。

【 0 0 2 1 】

ステップ S 1 4 において、制御部 1 3 は、ステップ S 1 3 の演算結果に基づいて、FIFO バッファ領域 2 2 をメインメモリ 1 4 上に確保し、処理動作は終了される。

【 0 0 2 2 】

尚、本明細書中において、上記処理を実行するコンピュータプログラムをユーザに提供する提供媒体には、磁気ディスク、CD-ROM などの情報記録媒体の他、インターネット、デジタル衛星などのネットワークによる伝送媒体も含まれる。

【 0 0 2 3 】

【発明の効果】

以上の如く、請求項 1 に記載の情報処理装置、請求項 2 に記載の情報処理方法および請求項 3 に記載の提供媒体によれば、ストリームデータのビットレートに基づいて、最適なバッファサイズを演算し、演算結果に基づいて、バッファ領域を変更するようにしたので、メモリを有効に使用することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明を適用したセットトップボックス 1 の一実施の形態の構成を示すブロック図である。

【図 2】

メインメモリ 1 4 の構成例を示す図である。

【図 3】

図 1 の制御部 1 3 がストリームデータのビットレートに基づいて、バッファサイズを変更する際の処理動作を説明するためのフローチャートである。

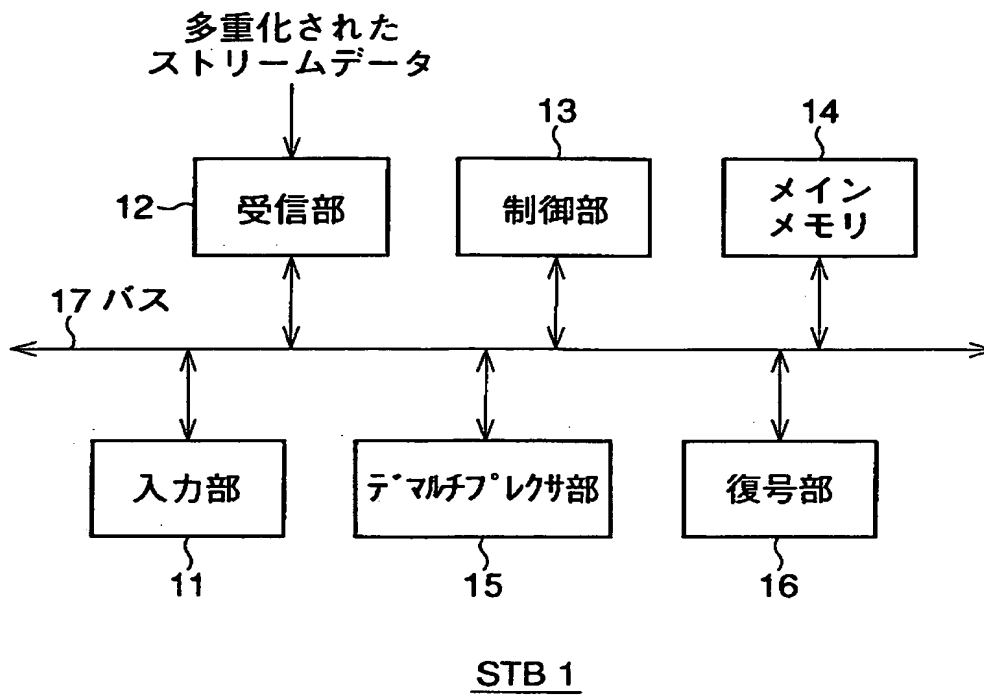
【符号の説明】

1 セットトップボックス, 1 1 入力部, 1 2 受信部, 1 3 制御部, 1 4 メインメモリ, 1 5 デマルチプレクサ部, 1 6 復号部,

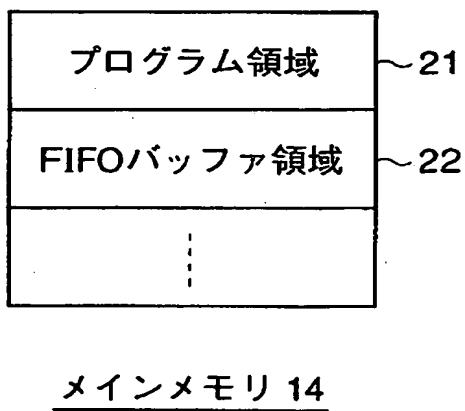
1 7 バス, 2 1 プログラム領域, 2 2 FIFOバッファ領域

【書類名】 図面

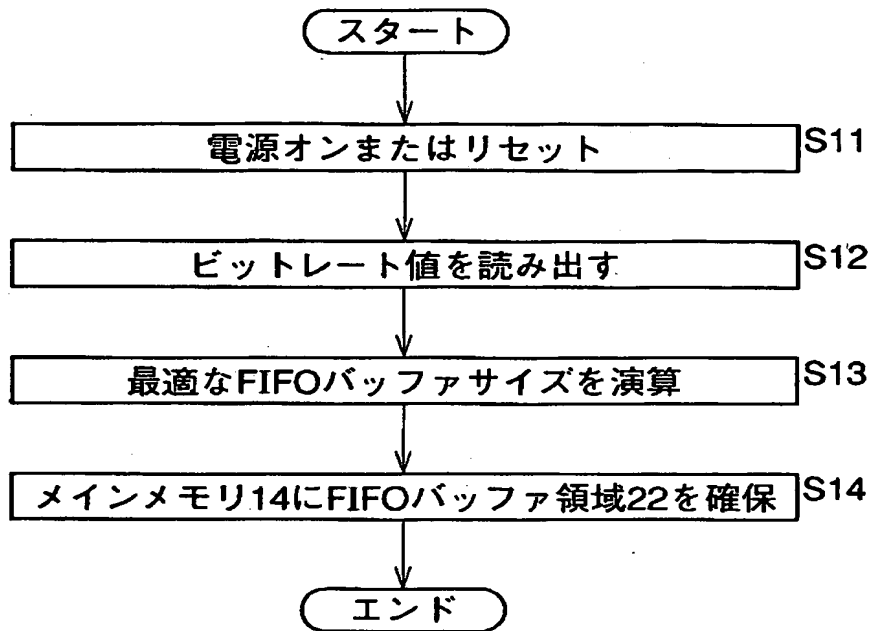
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 メインメモリを有効に使用する。

【解決手段】 ユーザが、入力部 1 1 を操作して電源をオンまたはリセットすると、その操作信号（電源オン信号またはリセット信号）がバス 1 7 を介して制御部 1 3 に供給される。制御部 1 3 は、メインメモリ 1 4 のプログラム領域に予め記憶されているストリームデータのビットレートの値を、バス 1 7 を介して読み出す。制御部 1 3 は、読み出したビットレートの値に基づいて、最適なFIFOバッファ領域のサイズを演算し、決定する。制御部 1 3 は、演算結果に基づいて、FI F0バッファ領域をメインメモリ 1 4 上に確保する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 2 1 8 5]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

 [変更理由] 新規登録

 住 所 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号

 氏 名 ソニー株式会社